

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

**NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ
W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 789
km. 13+813,60+14+594,30**

ADRES INWESTYCJI : GMINA WOŹNIKI, SOŁECTWO DYRDY UL. ASFALTOWA

NR DZIAŁEK OBJĘTE

OPRACOWANIEM : 78, 297, 305, 307, 320, 298.

JEDNOSTKA

EWIDENCYJNA : WOŹNIKI – MIASTO

OBRĘB : 0002, DYRDY

KATEGORIA OBIEKTU : IV

**INWESTOR : GMINA WOŹNIKI
42 – 289 WOŹNIKI
UL. RYNEK 11**

JEDNOSTKA

**PROJEKTOWA : USŁUGI PROJEKTOWE
mgr inż. ILONA MROZEK
41 - 902 BYTOM
UL. ALEJA LEGIONÓW 8/3**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
DROGOWA	mgr inż. Ilona Mrozek upr. 1514 / 94		mgr inż. Wojciech Cebula upr. 629 / 02	

GRUDZIEŃ 2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Przeznaczenie i program użytkowy,
- 1.2. Rozwiązanie wysokościowe,
- 1.3. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu
- 1.4. Konstrukcje nawierzchni,
- 1.5. Szczegóły elementów drogowych,
- 1.6. Odwodnienie,
- 1.7. Uwagi końcowe,

2. TABELA MAS ZIEMNYCH,

3. PODSTAWOWE DANE DO KOSZTORYSU.

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- Plan orientacyjny	1 : 15000	Rys nr 1
- Plan sytuacyjny	1 : 500	Rys nr 2
- Profil podłużny	1 : 50/500	Rys nr 3
- Przekroje konstrukcyjne	1 : 50	Rys nr 4
- Przekroje poprzeczne	1 : 100	Rys nr 5
- Szczegół zjazdu	1 : 50	Rys nr 6

5. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA.

- 5.1. Przedmiar robót
- 5.2. Kosztorys inwestorski

**Opis techniczny do projektu wykonawczego budowy ścieżki
pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 789
w Woźnikach.**

1.1. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY.

Dla uporządkowania ruchu pieszego i poprawy bezpieczeństwa pieszych zaprojektowana została jednostronna ścieżka pieszo-rowerowa po stronie zabudowy o numerach nieparzystych.

Początek opracowania km.13+813,60 przyjęto przy leśniczówce w sołectwie Dyrdy (ul. Asfaltowa) koniec zaś km.14+594,30 na włączeniu do istniejącej jednostronnej ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 789 przy ul. Asfaltowej. Szerokość projektowanej jednostronnej ścieżki pieszo-rowerowej wynosi:

w km 13+813,6÷14+482,6 - 2,5m.

w km 14+490,5÷14+592,5 - od 3,0m do 3,8m

Jednostronna ścieżka pieszo-rowerowa została zaprojektowana z kostki betonowej prefabrykowanej koloru szarego.

Projektowane pochylenie poprzeczne o wartości 2% zostało skierowane w stronę istniejącej jezdni. Pochylenie podłużne zostało dostosowane do istniejącego pochylenia jezdni.

Istniejące zjazdy na trasie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej zostały zaprojektowane z kostki betonowej koloru grafitowego. Szerokość zjazdów dostosowana została do szerokości istniejących bram wjazdowych.

Wysokościowo projektowana nawierzchnia została dostosowana do istniejącej nawierzchni jezdni oraz do istniejącej nawierzchni posesji. Wzdłuż projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej na całej długości zaprojektowano ściek przykrawężnikowy pilasty z kostki betonowej prefabrykowanej szerokości 28cm osadzony na wspólnej ławie betonowej podkrawężnikowej.

1.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE.

Podstawą wysokościowego rozwiązania są pomiary geodezyjne wysokościowe wykonane we wrześniu 2016r. W związku z uwagami Zarządu Dróg Wojewódzkich pomiary niwelacyjne uzupełniono w październiku 2017r. (uzupełnione pomiary niwelacyjne przedstawiono na planie sytuacyjnym - rys nr 2)

Pomiary wysokościowe wykonano w oparciu o punkty osnowy geodezyjnej i punkty wysokościowe reperey.

Niwelotę jednostronnej ścieżki pieszo-rowerowej należy dostosować do obecnego ukształtowania ulicy, tj. uwzględnić przebieg niweloty istniejącej krawędzi nawierzchni jezdni.

W celu prawidłowego odwodnienia pasa drogowego zaprojektowano ściek przykrawężnikowy o zmiennej głębokości tzw. ściek pilasty (istniejące spadki podłużne niweloty krawędzi jezdni wynoszą od 0,0% do 0,29%)

Projektowane spadki podłużne wynoszą od 0,2% do 0,3% (profil podłużny - rys nr 4).

1.3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU.

Wykonano rozpoznanie podłoża w oparciu o wiercenie 3 otworów penetracyjnych do głębokości 3,0m ppt. Roboty prowadzono w styczniu 2017r, przy użyciu zestawu Eijkelkamp bez użycia płuczki „na sucho”. Po zakończeniu prac otwory zostały zlikwidowane poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji przyjęto I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. (Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

W podłożu badanego terenu występują grunty nasypowe i rodzinne. W składzie nasypów stwierdzono namuły gliniaste, gliny, piaski drobne, piaski średnie i kamienie. Mają one konsystencję plastyczną. W związku z występującymi gruntami wysadzinowymi zaprojektowano wymianę gruntu podłoża od 10cm do 60cm, średnio 40cm. Należy usunąć miękkoplastyczne nasypy niebudowlane na pospółkę. Dokumentację geotechniczną opracowało Przedsiębiorstwo AP Geotechnika.

1.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI.

Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej na podłożu niewysadzinowym doprowadzonym do nośności $E_2 \geq 45 \text{MPa}$:

- **kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm (szara),**
- **podsyпка cementowo-piaskowa gr. 1 : 4 grubości 3cm,**
- **podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm.**

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej wynosi 26cm.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów na podłożu niewysadzinowym doprowadzonej do nośności $E_2 \geq 45 \text{MPa}$:

- **kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm (grafitowa)**
- **podsyпка cementowo-piaskowa gr. 1 : 4 grubości 3cm**
- **podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm,**

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni zjazdów wynosi 31cm. Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonej podbudowy stabilizowanej mechanicznie powinien wynosić $E_2 \geq 80 \text{MPa}$, przy czym zagęszczenie należy uznać za prawidłowe gdy $E_2/E_1 \leq 2,2$. Pod konstrukcją nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej zaprojektowano nasyp z pospółki grubości średnio 40cm. Moduł wtórnego odkształcenia zagęszczonego nasypu powinien wynosić $E_2 \geq 45 \text{MPa}$.

1.5. SZCZEGÓŁY ELEMENTÓW DROGOWYCH.

Ciąg pieszo-rowerowy od strony jezdni ograniczyć krawężnikiem betonowym typu ciężkiego 20x30cm wibroprasowanym , który po ułożeniu ławy betonowej z oporem gr. 15cm należy posadzić bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton, zachowując założoną w projekcie niweletę krawężnika.

Ławę betonową z oporem – wykonać z betonu C12/15.

Krawężnik należy zabudować na wysokości 12cm od poziomu nawierzchni jezdni.

Wzdłuż krawężnika należy zastosować ściek z kostki betonowej prefabrykowanej szerokości 28cm pilasty osadzony na wspólnej ławie betonowej podkrawężnikowej.

Na zjazdach od strony jezdni należy zastosować krawężnik betonowy najazdowy 20x22cm z zastosowaniem krawężnika skośnego 100x30cm na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu C12/15.

Krawężnik betonowy najazdowy należy obniżyć do wysokości 4cm od poziomu nawierzchni jezdni.

Ścieżkę pieszo-rowerową należy obramować obrzeżem betonowym 8x30cm, które należy posadzić na ławie betonowej z oporem obustronnym wykonanym z betonu C12/15.

Na zjazdach indywidualnych zastosowano normatywne skosy 1:1, natomiast na zjeździe publicznym łuki przykrawężnikowe o $R=5,0m$.

Pochylenie poprzeczne nawierzchni ścieżki pieszo-rowerowej wynosi $i=2\%$ w kierunku jezdni.

Pochylenie poprzeczne zjazdów wynosi na długości ścieżki pieszo-rowerowej $i=3\%$, na dalszej długości zjazdów wynikowe (dowiązanie do istniejących poziomów posadowienia istniejących bram wjazdowych).

Zjazdy od strony posesji o nawierzchniach nieutwardzonych należy obramować opornikiem betonowym 20x25cm, który po ułożeniu ławy betonowej z oporem obustronnym gr 15cm należy posadzić bezpośrednio na wilgotny, świeży i niestężony beton C12/15.

W celu wykonania zjazdów na posesje o nr ewid. 308/2, 307, 305, 298, 297 zachodzi konieczność wysokościowego dowiązania się do istniejących nawierzchni na terenie ww. działek (zgodnie z planem sytuacyjnym – rys nr 2 i przekroje poprzeczne – rys nr 5 – na ich przebudowę otrzymaliśmy zgodę właścicieli).

Ścianki oporowe.

Ze względu na dużą różnicę terenu (max do 1,0m) pomiędzy istniejącym pasem drogowym, a istniejącymi działkami o nr ewid. 296, 295, 294, 289 zaprojektowano ułożenie w km. 14+490,5÷14+592,50 na długości $L=102,0m$ ścianek oporowych prefabrykowanych żelbetowych.

Również w km. 14+066,7÷14+140,7 na długości $L=74,0\text{m}$ zaprojektowano mur oporowy z elementów prefabrykowanych żelbetowych ze względu na różnicę terenu ($\max. 0,58\text{m}$) pomiędzy istniejącym pasem drogowym, a istniejącymi działkami 313, 312, 309/2.

Założenia materiałowe.

- obciążenie naziomu (ruch kołowy do 5kN/m^2)
- klasa betonu C30/37
- parametry gruntu:
zasyпка $\gamma=18\text{kN/m}^3$ $\phi=35^\circ$
- głębokość przemarzania - $1,0\text{m}$
- wysokość ściany oporowej - $H=180\text{cm}$
- grubość ścianki - $12/15\text{cm}$
- długość stopy - 105cm

Posadowienie stopy.

Ściany oporowe należy ustawić na podsypce wyrównującej (mieszanka piasku i cementu 4:1) grubości 5cm i na ławie betonowej gr 15cm C12/15.

Przyjęty do realizacji system prefabrykowany należy uzgodnić z projektantem i otrzymać jego akceptację. Podane na rysunkach nr 4 i w opisie technicznym wymiary należy traktować jako orientacyjne (jest to zależne od przyjętego systemu prefabrykatów). Na długości posesji o nr ewid. 289 istniejące ogrodzenie z betonowych płyt systemowych przyjęto w kosztorysie do przełożenia na długości projektowanych ścian oporowych.

Balustrady.

W celu zabezpieczenia ruchu pieszego na długości projektowanych ścian oporowych zaprojektowano ustawienie balustrad o rozpiętości przęsła $2,0\text{m}$:
w km. 14+490,50÷14+550,5 - 30 sztuk.

1.6. ODWODNIENIE.

Odwodnienie projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej ujęte zostało w branży kanalizacyjnej

1.7. Zabezpieczenie kabli teletechnicznych.

Zgodnie z uzgodnieniem z Orange Polska S.A. z dnia 19.04.2017r kable teletechniczne w obrębie zjazdów należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi $\phi=120\text{mm}$.

1.8. UWAGI KOŃCOWE.

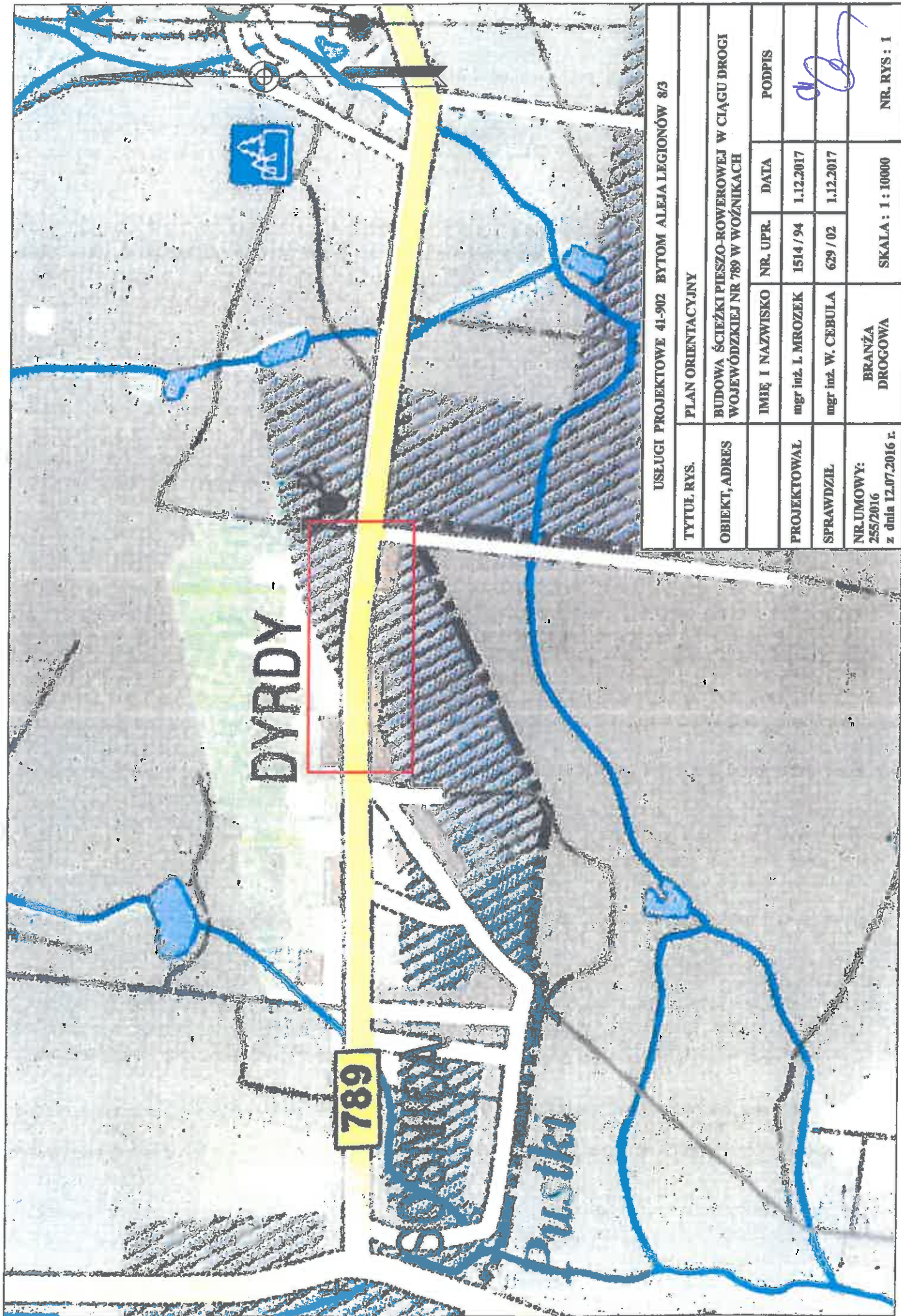
Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne, w celu stwierdzenia rzeczywistego posadowienia kolidującego uzbrojenia oraz rodzaju i stanu ewentualnego zabezpieczenia.

Przekopy kontrolne należy wykonywać jedynie pod nadzorem gestorów sieci.

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Tabela mas ziemnych

Nr przekr.	Kilometraż	Powierzchnia [m ²]			Powierzchnia średnia [m ²]			Odległości [m]	Objętości [m ³]		
		W	Nkr	Nz	W	Nkr	Nz		W	Nkr	Nz
1	13+813,60	6,36	3,44	2,96							
					5,26	3,28	3,00	49,40	259,84	162,03	148,20
2	13+863,00	4,16	3,12	3,04							
					4,44	2,64	3,30	42,95	190,70	113,39	141,74
3	13+905,95	4,72	2,16	3,56							
					4,30	2,50	3,45	52,05	223,81	130,12	179,31
4	13+958,00	3,88	2,84	3,33							
					4,98	2,14	4,10	36,20	180,28	77,47	148,24
5	13+994,20	6,08	1,44	4,86							
					4,98	2,06	4,11	18,80	93,62	38,73	77,27
6	14+013,00	3,88	2,68	3,36							
					3,99	1,88	3,50	18,20	72,62	34,22	63,70
7	14+031,20	4,10	1,08	3,64							
					3,61	1,62	3,46	16,80	60,56	27,13	58,13
8	14+048,00	3,11	2,15	3,28							
					3,20	1,50	3,28	16,45	52,56	24,59	53,96
9	14+064,45	3,28	0,84	3,28							
					2,74	1,12	3,04	41,55	113,85	46,54	126,31
10	14+106,00	2,20	1,40	2,80							
					2,26	0,88	2,66	37,00	83,62	32,56	98,42
11	14+143,00	2,32	0,36	2,52							
					2,50	0,82	2,48	33,00	82,50	27,06	81,68
12	14+176,00	2,68	1,28	2,43							
					2,64	0,86	2,62	23,35	61,64	20,08	61,06
13	14+199,35	2,60	0,44	2,80							
					2,80	0,96	2,75	25,65	71,82	24,62	70,54
14	14+225,00	3,00	1,48	2,70							
					2,60	1,00	2,84	27,45	71,37	27,45	77,82
15	14+252,45	2,20	0,52	2,97							
					2,20	0,94	2,97	24,55	54,01	23,08	72,79
16	14+277,00	2,20	1,36	2,96							
					2,40	0,86	2,96	24,10	57,84	20,73	71,34
17	14+301,10	2,60	0,36	2,96							
					2,60	0,80	2,93	34,90	90,74	27,92	102,26
18	14+336,00	2,60	1,24	2,90							
					2,44	0,65	2,93	43,55	106,26	28,09	127,60
19	14+379,55	2,28	0,05	2,96							
					2,28	0,71	3,10	20,45	46,63	14,42	63,40
20	14+400,00	2,28	1,36	3,24							
					2,44	0,78	3,30	16,05	39,16	12,52	52,96
21	14+416,05	2,60	0,20	3,36							
					2,76	0,84	3,56	23,95	66,10	20,12	85,26
22	14+440,00	2,92	1,48	3,76							
					2,16	0,84	3,00	7,35	15,88	6,17	22,01
23	14+447,35	1,40	0,20	2,23							
					1,40	0,20	2,23	14,50	20,30	2,90	32,34
24	14+461,85	1,40	0,20	2,23							
					1,50	0,60	2,23	13,15	19,72	7,89	29,32
25	14+475,00	1,60	1,00	2,23							
					1,90	0,76	2,31	11,10	21,09	8,44	25,59
26	14+486,10	2,20	0,52	2,38							
					2,52	0,94	2,19	8,90	22,43	8,37	19,49
27	14+495,00	2,84	1,36	2,00							
					2,72	1,36	1,98	23,00	62,56	31,28	45,54
28	14+518,00	2,60	1,36	1,96							
					2,70	1,50	1,96	32,00	86,40	48,00	62,72
29	14+550,00	2,80	1,64	1,96							
					3,20	1,54	2,40	42,00	134,40	64,68	100,80
30	14+592,00	3,60	1,44	2,84							
								SUMA	2 462,32	1 110,59	2 299,78



USŁUGI PROJEKTOWE 41-902 BYTOM ALEJA LEGIONÓW 83

TYTUŁ RYS. PLAN ORIENTACYJNY

OBIEKT, ADRES BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 789 W WOŹNIKACH

IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	DATA	PODPIS
mgr inż. L. MROZEK	1514 / 94	1.12.2017	
mgr inż. W. CEBULA	629 / 02	1.12.2017	
NR UMOWY: 255/2016 z dnia 12.07.2016 r.	BRANŻA DROGOWA	SKALA : 1 : 10000	NR. RYS : 1